



Supervisar la capacidad de almacenamiento

StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

Tabla de contenidos

- Supervisar la capacidad de almacenamiento 1
 - Supervisar la capacidad de almacenamiento de todo el grid 1
 - Supervisar la capacidad de almacenamiento de cada nodo de almacenamiento 4
 - Supervisar la capacidad de metadatos de los objetos para cada nodo de almacenamiento 7

Supervisar la capacidad de almacenamiento

Debe supervisar el espacio total utilizable disponible en los nodos de almacenamiento para garantizar que el sistema StorageGRID no se quede sin espacio de almacenamiento para los objetos o para los metadatos de objetos.

StorageGRID almacena datos de objetos y metadatos de objetos por separado y reserva una cantidad específica de espacio para una base de datos Cassandra distribuida que contiene metadatos de objetos. Supervise la cantidad total de espacio consumido por los objetos y los metadatos del objeto, así como las tendencias de la cantidad de espacio consumido por cada uno. Esto le permitirá planificar con antelación la adición de nodos y evitar cualquier interrupción del servicio.

Puede ver información sobre la capacidad de almacenamiento de la cuadrícula completa, de cada sitio y de cada nodo de almacenamiento del sistema StorageGRID.

Información relacionada

["Visualización de la pestaña almacenamiento"](#)

Supervisar la capacidad de almacenamiento de todo el grid

Debe supervisar la capacidad de almacenamiento general de su grid para garantizar que el espacio libre adecuado permanece para los datos de objetos y los metadatos de objetos. Comprender los cambios en la capacidad de almacenamiento a lo largo del tiempo puede ayudarle a añadir nodos de almacenamiento o volúmenes de almacenamiento antes de consumir la capacidad de almacenamiento utilizable del grid.

Lo que necesitará

Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.

Acerca de esta tarea

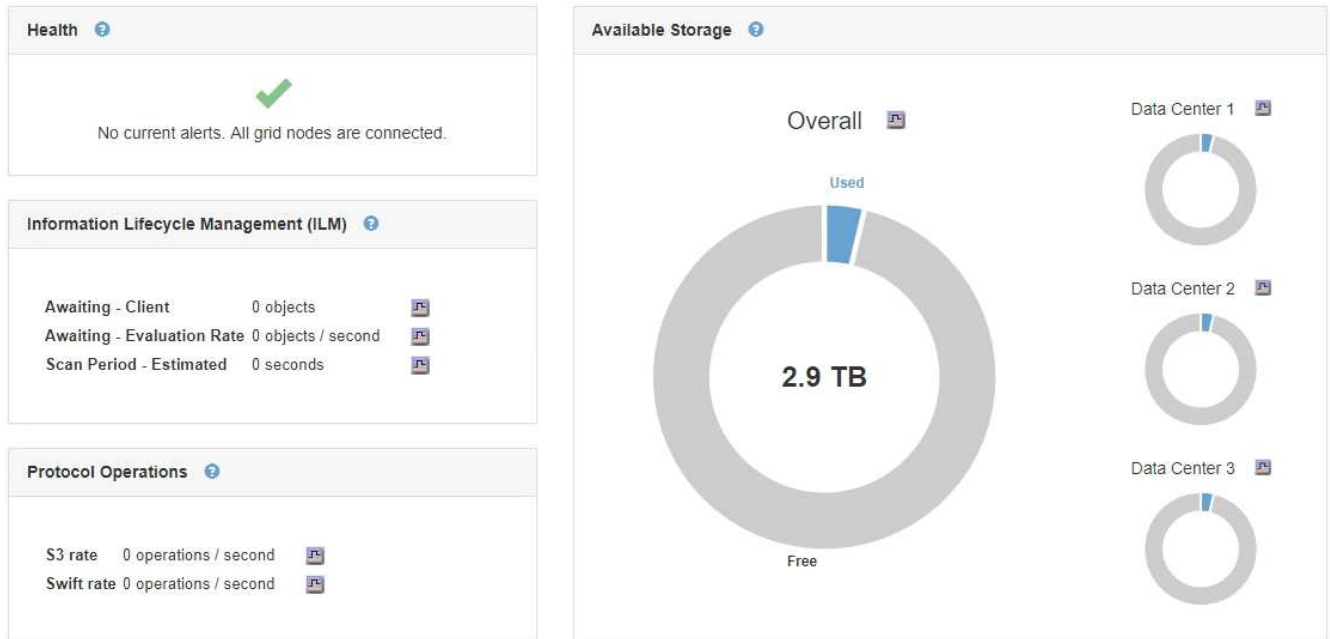
La consola de Grid Manager permite evaluar rápidamente cuánto almacenamiento hay disponible para todo el grid y para cada centro de datos. La página nodos proporciona valores más detallados para los datos de objetos y los metadatos de objetos.

Pasos

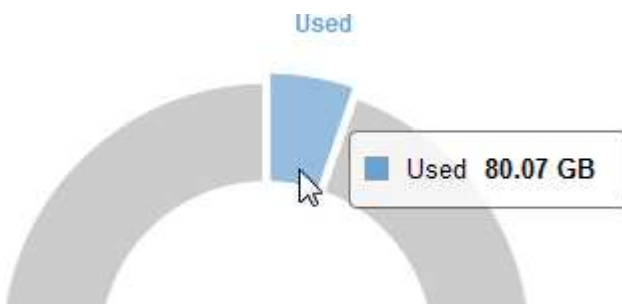
1. Evaluar cuánto almacenamiento hay disponible para todo el grid y para cada centro de datos.
 - a. Seleccione **Panel**.
 - b. En el panel almacenamiento disponible, anote el resumen general de la capacidad de almacenamiento libre y utilizada.



El resumen no incluye medios de archivado.



- a. Coloque el cursor sobre las secciones de capacidad libre o utilizada del gráfico para ver exactamente cuánto espacio está libre o utilizado.




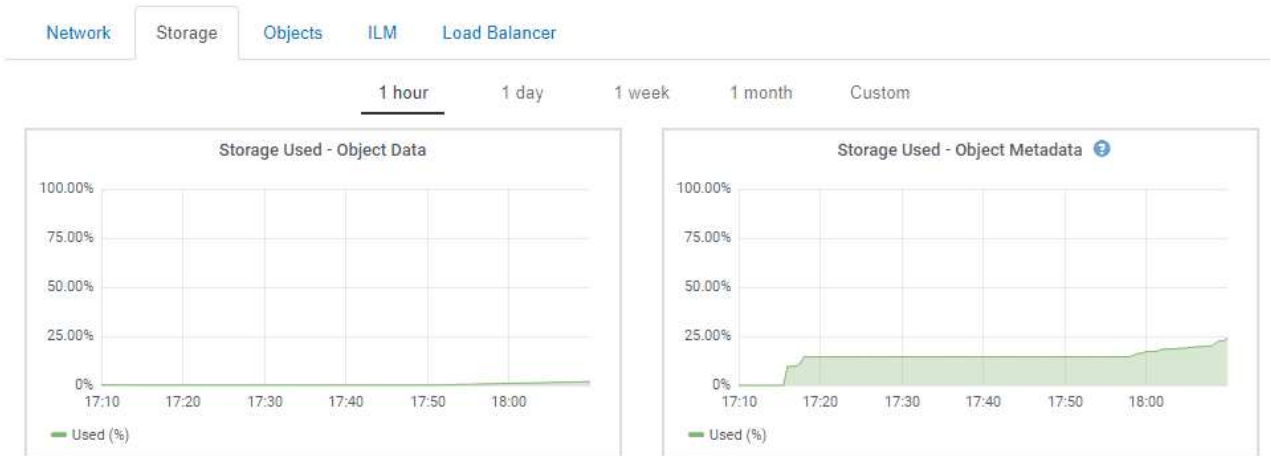
- b. En el caso de grids multisitio, revise el gráfico de cada centro de datos.
- c. Haga clic en el icono del gráfico  en el gráfico general o de un centro de datos individual para ver un gráfico donde se muestra el uso de la capacidad a lo largo del tiempo.

Gráfico que muestra el porcentaje de capacidad de almacenamiento utilizada (%) frente a Hora aparece.

2. Determine cuánto almacenamiento se ha usado y cuánto almacenamiento queda disponible para los datos de objetos y los metadatos de objetos.
 - a. Seleccione **Nodes**.
 - b. Seleccione **grid > almacenamiento**.

StorageGRID Deployment



- c. Pase el cursor sobre los gráficos Storage used - Object Data y Storage used - Object Metadata para ver cuánto almacenamiento de objetos y almacenamiento de metadatos de objetos está disponible para todo el grid, y cuánto se ha usado con el tiempo.



Los valores totales de un sitio o de la cuadrícula no incluyen los nodos sin especificar métricas durante al menos cinco minutos, como los nodos sin conexión.

3. Tal y como indique el soporte técnico, obtenga información adicional sobre la capacidad de almacenamiento de su grid.
 - a. Seleccione **Soporte > Herramientas > Topología de cuadrícula**.
 - b. Seleccione **grid > Descripción general > Principal**.

The screenshot shows the 'Grid Topology' sidebar on the left with three data centers listed. The main content area is titled 'Overview: Summary - StorageGRID Deployment' and is updated as of 2019-03-01 11:50:40 MST. It displays two sections: 'Storage Capacity' and 'ILM Activity'.

Storage Capacity	
Storage Nodes Installed:	9
Storage Nodes Readable:	9
Storage Nodes Writable:	9
Installed Storage Capacity:	2,898 GB
Used Storage Capacity:	100 GB
Used Storage Capacity for Data:	2.31 MB
Used Storage Capacity for Metadata:	5.82 MB
Usable Storage Capacity:	2,797 GB
Percentage Storage Capacity Used:	3.465 %
Percentage Usable Storage Capacity:	96.535 %

ILM Activity	
Awaiting - All:	0
Awaiting - Client:	0
Scan Rate:	0 Objects/s
Scan Period - Estimated:	0 us
Awaiting - Evaluation Rate:	0 Objects/s
Repairs Attempted:	0

4. Planifique realizar una ampliación para añadir nodos de almacenamiento o volúmenes de almacenamiento antes de consumir la capacidad de almacenamiento utilizable del grid.

Al planificar los plazos de una expansión, tenga en cuenta cuánto tiempo se necesitará para adquirir e instalar almacenamiento adicional.



Si su política de ILM utiliza la codificación de borrado, quizás prefiera ampliar cuando los nodos de almacenamiento existentes estén aproximadamente un 70 % llenos para reducir el número de nodos que debe añadirse.

Si desea obtener más información sobre la planificación de una expansión del almacenamiento, consulte las instrucciones para ampliar StorageGRID.

Información relacionada

["Amplíe su grid"](#)

Supervisar la capacidad de almacenamiento de cada nodo de almacenamiento

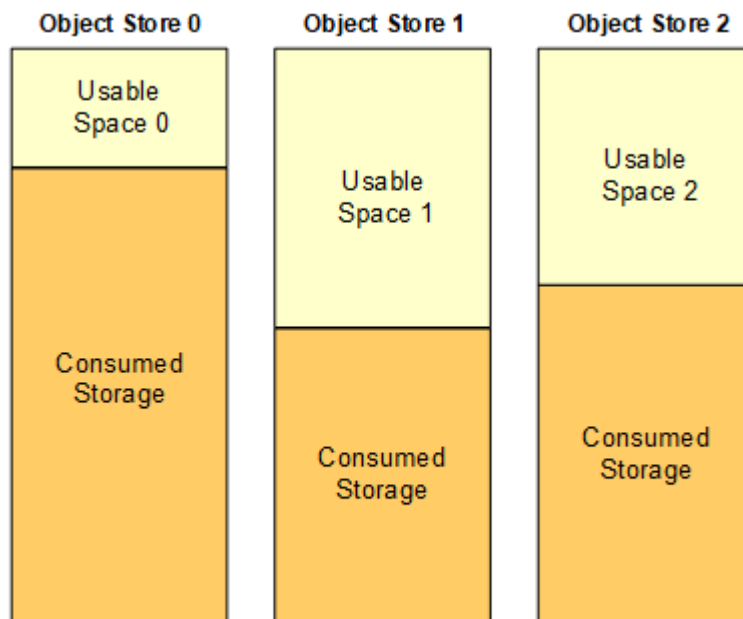
Debe supervisar el espacio utilizable total de cada nodo de almacenamiento para garantizar que el nodo tenga suficiente espacio para los datos de objetos nuevos.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.

Acerca de esta tarea

El espacio útil es la cantidad de espacio de almacenamiento disponible para almacenar objetos. El espacio útil total de un nodo de almacenamiento se calcula sumando el espacio disponible en todos los almacenes de objetos del nodo.



$$\text{Total Usable Space} = \text{Usable Space 0} + \text{Usable Space 1} + \text{Usable Space 2}$$

Pasos

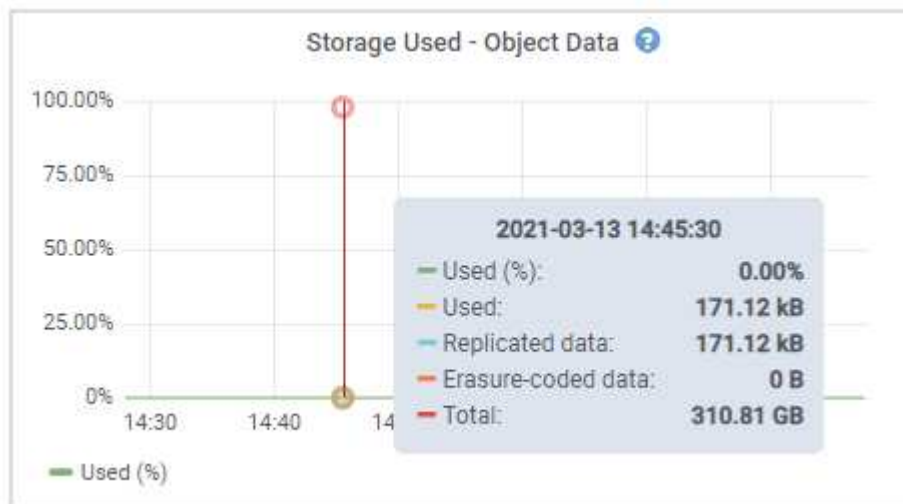
1. Seleccione **Nodes** > **Storage Node** > **Storage**.

Aparecen los gráficos y las tablas del nodo.

2. Pase el cursor sobre el gráfico almacenamiento utilizado - datos de objeto.

Se muestran los siguientes valores:

- **Usado (%)**: El porcentaje del espacio útil total que se ha utilizado para datos de objeto.
- **Utilizado**: La cantidad de espacio útil total que se ha utilizado para los datos de objeto.
- **Datos replicados**: Estimación de la cantidad de datos de objetos replicados en este nodo, sitio o cuadrícula.
- **Datos codificados por borrado**: Estimación de la cantidad de datos de objetos codificados por borrado en este nodo, sitio o cuadrícula.
- **Total**: La cantidad total de espacio utilizable en este nodo, sitio o cuadrícula. El valor utilizado es `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` métrico.



3. Revise los valores disponibles en las tablas volúmenes y almacenes de objetos, debajo de los gráficos.



Para ver gráficos de estos valores, haga clic en los iconos del gráfico En las columnas disponibles.

Disk Devices				
Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.03%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.85%	0 bytes/s	58 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	81 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s

Volumes					
Mount Point	Device	Status	Size	Available	Write Cache Status
/	croot	Online	21.00 GB	14.90 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.10 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled

Object Stores						
ID	Size	Available	Replicated Data	EC Data	Object Data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.45 GB	250.90 KB	0 bytes	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors

- Supervise los valores a lo largo del tiempo para estimar la tasa a la que se está consumiendo el espacio de almacenamiento útil.
- Para mantener las operaciones del sistema normales, añada nodos de almacenamiento, añada volúmenes de almacenamiento o datos de objetos de archivado antes de consumir el espacio útil.

Al planificar los plazos de una expansión, tenga en cuenta cuánto tiempo se necesitará para adquirir e instalar almacenamiento adicional.



Si su política de ILM utiliza la codificación de borrado, quizás prefiera ampliar cuando los nodos de almacenamiento existentes estén aproximadamente un 70 % llenos para reducir el número de nodos que debe añadirse.

Si desea obtener más información sobre la planificación de una expansión del almacenamiento, consulte las instrucciones para ampliar StorageGRID.

La alerta **Low object data Storage** y LA alarma Legacy Storage Status (SST) se activan cuando queda espacio insuficiente para almacenar datos de objetos en un nodo de almacenamiento.

Información relacionada

["Administre StorageGRID"](#)

["Solución de problemas de la alerta de almacenamiento de datos de objeto Low"](#)

["Amplíe su grid"](#)

Supervisar la capacidad de metadatos de los objetos para cada nodo de almacenamiento

Debe supervisar el uso de metadatos de cada nodo de almacenamiento para garantizar que el espacio adecuado siga disponible para las operaciones esenciales de la base de datos. Es necesario añadir nodos de almacenamiento nuevos en cada sitio antes de que los metadatos del objeto superen el 100 % del espacio de metadatos permitido.

Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante un explorador compatible.

Acerca de esta tarea

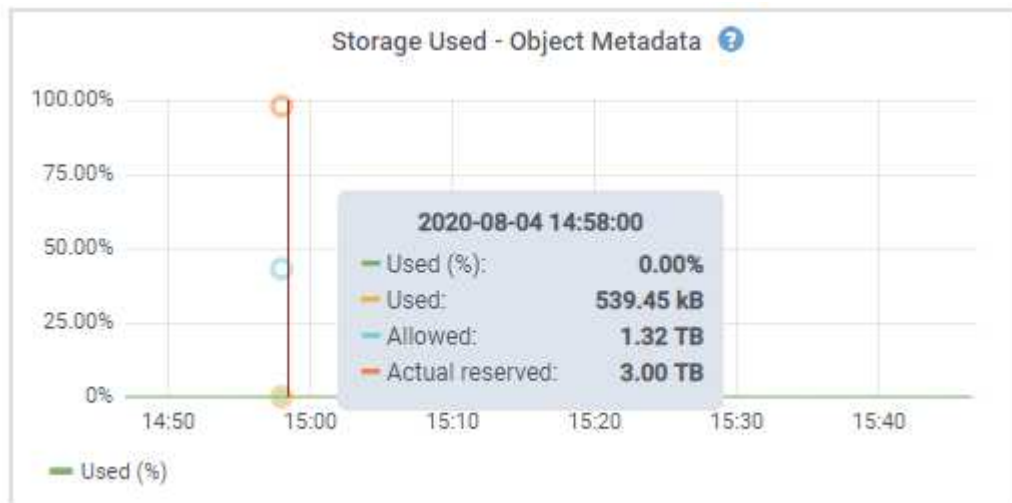
StorageGRID mantiene tres copias de metadatos de objetos en cada sitio para proporcionar redundancia y proteger los metadatos de objetos de la pérdida. Las tres copias se distribuyen uniformemente por todos los nodos de almacenamiento de cada sitio, utilizando el espacio reservado para los metadatos en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento.

En algunos casos, la capacidad de metadatos de objetos del grid puede consumirse con mayor rapidez que la capacidad de almacenamiento de objetos. Por ejemplo, si normalmente ingiere grandes cantidades de objetos pequeños, es posible que deba añadir nodos de almacenamiento para aumentar la capacidad de metadatos aunque siga habiendo suficiente capacidad de almacenamiento de objetos.

Algunos de los factores que pueden aumentar el uso de metadatos son el tamaño y la cantidad de metadatos y etiquetas de usuario, el número total de partes en una carga de varias partes y la frecuencia de los cambios en las ubicaciones de almacenamiento de ILM.

Pasos

1. Seleccione **Nodes > Storage Node > Storage**.
2. Pase el cursor sobre el gráfico almacenamiento utilizado - metadatos de objetos para ver los valores de una hora específica.



Valor	Descripción	Métrica Prometheus
Utilizado (%)	El porcentaje de espacio de metadatos permitido que se utilizó en este nodo de almacenamiento.	<code>storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/ storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes</code>
Utilizado	Los bytes del espacio de metadatos permitido que se usaron en este nodo de almacenamiento.	<code>storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes</code>
Permitido	El espacio permitido para los metadatos de objetos en este nodo de almacenamiento. Para saber cómo se determina este valor para cada nodo de almacenamiento, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID.	<code>storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes</code>
Reservado real	El espacio real reservado para los metadatos en este nodo de almacenamiento. Incluye el espacio permitido y el espacio necesario para las operaciones esenciales de metadatos. Para saber cómo se calcula este valor para cada nodo de almacenamiento, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID.	<code>storagegrid_storage_utilization_metadata_reserved_bytes</code>



Los valores totales de un sitio o de la cuadrícula no incluyen los nodos sin especificar métricas durante al menos cinco minutos, como los nodos sin conexión.

- Si el valor **usado (%)** es 70% o superior, expanda su sistema StorageGRID añadiendo nodos de almacenamiento a cada sitio.



La alerta **almacenamiento de metadatos bajo** se activa cuando el valor **usado (%)** alcanza ciertos umbrales. Los resultados no deseables se pueden producir si los metadatos de objetos utilizan más del 100% del espacio permitido.

Cuando se añaden los nodos nuevos, el sistema reequilibra automáticamente los metadatos de objetos en todos los nodos de almacenamiento del sitio. Consulte las instrucciones para ampliar un sistema StorageGRID.

Información relacionada

["Solución de problemas de la alerta de almacenamiento de metadatos bajos"](#)

"Administre StorageGRID"

"Amplie su grid"

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.